第６講
季節風・東岸と西岸の気候

東アジアから南アジアにかけての地域は季節風(モンスーン)の影響が強い。海陸の比熱の違いによって気圧差が生じるシステムを理解しよう。キーワードはシベリア高気圧。

６．１　モンスーン(季節風)

「固体」である大陸は比熱が小さく，暖まりやすく冷めやすい。「液体」である海洋は比熱が大きく，暖まりにくく冷めにくい。

夏季，大陸上の空気は膨張し気圧が下がり，海洋上の空気は収縮し気圧が上がる。風は高気圧から低気圧に向かって吹くので，この時期，海から内陸部へと風が吹き込むことになる。

冬季はこれと反対。高気圧となる内陸部から低気圧となる海洋へと風が吹き出す。

６．２　シベリア高気圧の発生

偏西風の影響が弱く，海洋からも遠く隔てられたシベリアの内陸部は世界で最も気温年較差の大きな地域である。最寒月平均気温が－60℃まで低下する北半球の寒極も長らく存在していた。夏季には十分に気温が高いが，冬季には極端に寒冷となる。

＜チェック！＞

モンスーンの影響範囲としては東アジアから南アジアを考える。風向が変化することで季節による降水量の差も大きい。ユーラシア大陸でもウラル山脈以西は偏西風の影響が強い。気温や降水量の季節的な変化が小さい。

６．３　南アジアのモンスーン

南アジアは季節風の影響が強い地域。その風向は，夏季が南西風，冬季が北東風。全体的に，雨季と乾季の差が激しい。

ポイントになるのはインド半島西岸。ムンバイなどの都市がみられる。10～翌４月ぐらいまでの乾季にはほとんど降水がみられないが，５～９月の雨季には極端に降水量が多くなる。夏季の南西モンスーンが，インド洋から湿った空気を持ち込み，インド半島西岸に沿う山脈にぶつかり降雨を生じる（地形性降雨）。

[知っておこう]

南アジアの降水量は全体として「西部で少雨，東部で多雨」であり，パキスタンも砂漠国である。パキスタンを流れるインダス川は外来河川の典型例で，古代文明発祥の地。灌漑によって綿花や小麦がさかんに栽培されている。

６．４　東アジアのモンスーン

日本を含む東アジアのモンスーンは，夏季は南東風，冬季は北西風。太平洋から湿った風が吹き込む夏季は太平洋側で多雨となる。大陸から吹き出した乾いた風が日本海上空で水分をはらみ日本列島にぶつかる冬季には，日本海側の地方で降水量が多くなり，日照時間も短くなる。

＜チェック！＞

練習問題[４]は，４つの選択肢がそれぞれ４つの降水パターンのいずれかを説明しているのでおもしろい。

①；「梅雨前線」。前線性降雨。高緯度側の寒気団と低緯度側の暖気団の間に雲が生じる。

②；「台風」。低気圧性降雨。日本上空では偏西風によって西から東に移動。

③；「季節風により～雲が形成」。地形性降雨。高峻な山脈に湿った空気がぶつかる。

④；「積乱雲」。対流性降雨。強い上昇気流により雲が生じ，午後に激しい雨が降る。

［知っておこう］

気温の低い時期には降水量が少なくなるのが普通だが，むしろ冬季にこそ降水量が多くなるという日本列島の日本海側は，世界でも希少な地域である。その要因を整理しよう。

シベリア高気圧から吹き出す「冷たい風」。シベリア内陸部は，１月の平均気温が－50℃を下回る場所もあるなど，極めて寒冷。

日本海という「暖かい海」。世界最大の暖流の一つである日本海流の分流である対馬海流の影響で日本海は水温が高い。この海域から豊富な水蒸気が供給される。

日本列島という「高峻な山脈」。環太平洋造山帯に含まれる日本列島は，標高3000ｍに達する高山が脊梁（せきりょう）を成す。地形性降雨によって雲を結び，豪雪をもたらす。

なお，やはり雪が多い地域にノルウェーや，アラスカ～カナダの太平洋岸があるが，こちらに降水をもたらすのは，日本のような寒冷な季節風ではなく，暖かい偏西風である。

＜チェック！＞

練習問題［７］は河川流量の問題。シベリアのような寒冷地域を流れる河川は，春（こうした地域の春の訪れは遅いので初夏といった方が適切かも知れない）に急激に流量が増大する。融雪・融氷のためである。なお，低緯度から高緯度方向に流れる河川の場合，上流部のみ氷が融け，下流部はまだ凍りついたままであるので，河川水が周辺へと流れ出し，大規模な洪水を招くことがある。

６．５　西岸と東岸の気候の違い

気温年較差は緯度に比例するものなので，同緯度においては原則として一致する。ただし海陸の比熱や海流の影響によって違いが生じ，とくに中高緯度においては「内陸部」で気温年較差がとくに大きく，「東岸」でやや大きめ，「西岸」で最も小さくなる。

西岸は中低緯度で寒流の影響が強く，高緯度で暖流の影響が強いため，気温が平均化される。さらに偏西風の影響によって冬でも温暖な気候がみられる地域もある。

東岸はこれとは逆に暖流は中低緯度，寒流は高緯度の沿岸を流れる。さらに日本のように，季節風の影響が強く気候の季節的変化の大きなところもある。

高緯度の内陸部では寒暖の差が激しい気候がみられ，大陸性の気候となる。夏

季は農業が可能なほど温暖だが，冬季には河川や港湾が凍結するという冷帯気候がみられる。

<チェック！>

亜寒帯(冷帯)は大陸性の気候であり，冬季の気温が低いことに特徴がある。亜寒帯(冷帯)地域では原則として冬季に河川や湖沼，港湾は凍結する。北アメリカ大陸五大湖沿岸や北海道の港湾は冬季は使用できない。

亜寒帯(冷帯)については南半球には分布しないこともポイント。高緯度地方に陸地が少なく，大陸性気候がみられない。海洋の影響で冬季でも比較的温暖となる。

過去にセンター試験で，南半球のある地域について「冷帯でありトナカイが遊牧されている」という内容の文の正誤判定が求められたことがあるが，当然誤り。亜寒帯(冷帯)は南半球に存在せず，トナカイも北半球の動物である。

６．６　中緯度の大陸西岸地域にみられる特殊な気候

大陸西岸の緯度35°付近には必ず夏季乾燥型の気候パターンが現れる。これを地中海性気候という。気温年較差も，同緯度の大陸東岸などより小さい。地中海沿岸(西アジア・北アフリカ・南ヨーロッパ)，アメリカ合衆国カリフォルニア州，アフリカ南西端ケープタウン，南アメリカ・チリ中央部，オーストラリア南部(パース・アデレード付近)。いずれもブドウの栽培がさかんな地中海式農業地域である。

<チェック！>

アメリカ合衆国太平洋岸中部の都市サンフランシスコの気候は頻出であるので，単に地中海性気候と覚えるのではなく，具体的な数値で頭に入れておく。とくに同緯度の都市である東京との対比が重要。

	最暖月平均気温	最寒月平均気温	最少降水月とその降水量	最多降水月とその降水量
サンフランシスコ	18.2℃	10.7℃	0.0mm（７月）	105.9mm（12月）
東京	27.5℃	4.9℃	22.5mm（１月）	310.0mm（９月）

サンフランシスコは寒流の影響が強く，夏季に気温の上昇が抑えられるだけではなく，年間の総降水量も500mmと比較的少雨となっている(東京は1598.2mm)。同じく大陸西岸の中緯度に位置するリスボンとも共通する性格である。

ワンポイント

乾燥地域の形成理由には４種類ある。

・回帰線砂漠；中緯度高圧帯の影響が強い緯度25°付近に形成。アラビア半島，サハラ砂漠，オーストラリアなど。

・内陸砂漠；隔海度が高く，また山岳など障害物の存在によって水分が海洋から届かない。ユーラシア大陸内陸部(ゴビ砂漠・タクラマカン砂漠)，アメリカ合衆国西部の乾燥地域など。

・雨陰砂漠；年間を通じ同じ方向から風を受け続ける場合，風下斜面側に乾燥地域が形成される。マダガスカル西部，アルゼンチン南部など。

・海岸砂漠；低緯度において寒流の影響によって大気が安定し，雲が生じにくい。アフリカ南西部(ナミブ砂漠)，エクアドル南部〜ペルー〜チリ北部の乾燥地域など。

第６講
季節風・東岸と西岸の気候［練習問題］

［１］ 次の文章は，ある地域を訪れた日本人による紀行文の一部である。この紀行文の内容に該当する地域について述べた下の文①～④のうちから，正しいものを一つ選べ。

（1996年度地理本試験第１問問４）

１月６日－朝起きて，いつものように，食堂まで暗いなかを歩いて朝食をとりに行く。あいかわらず濃い霧で，視界は10メートルぐらいであった。そのとき私は，気温が前日より相当下がっているように感じられた。凍てついた外気に直接さらされているという顔の皮膚の感触が，いつもと違っているのである。

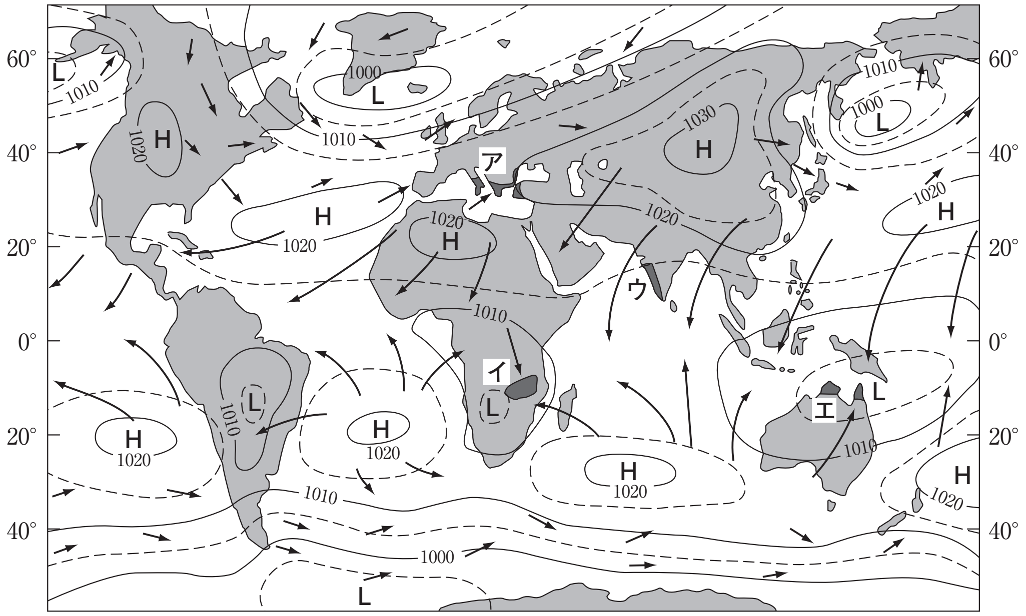
氷点下62.8度という，今度の「寒極旅行」の期間を通じての，最低気温を経験したのは，この食堂を出たあとの午前11時過ぎのことであった。

（岡田安彦の著書より抜粋，一部改変。）

① １月に日照のない北極圏にあるスバールバル諸島と考えられる。
② 大陸内部で放射冷却の著しいシベリア北東部と考えられる。
③ 標高4000ｍを超えるヒマラヤの高山と考えられる。
④ 厚い氷河が発達する南極大陸にある昭和基地と考えられる。

［2］　図1中で黒く塗りつぶされた**ア**～**エ**地域のうち，１月が乾季となっている地域を，次の①～④のうちから一つ選べ。

（1996年度地理本試験第１問問２）



図中の H は高気圧，L は低気圧，数字の単位はヘクトパスカル（hPa）。

図１

①　**ア**　　②　**イ**　　③　**ウ**　　④　**エ**

［3］　次の図２中のＡ～Ｃは，図１中のカラチ，チェンナイ(マドラス)，ムンバイ(ボンベイ)のいずれかの都市における月平均気温と月降水量をハイサーグラフで示したものである。Ａ～Ｃに該当する都市名の組合せとして正しいものを，下の①～⑥のうちから一つ選べ。

（2003年度地理Ｂ本試験第３問問１）

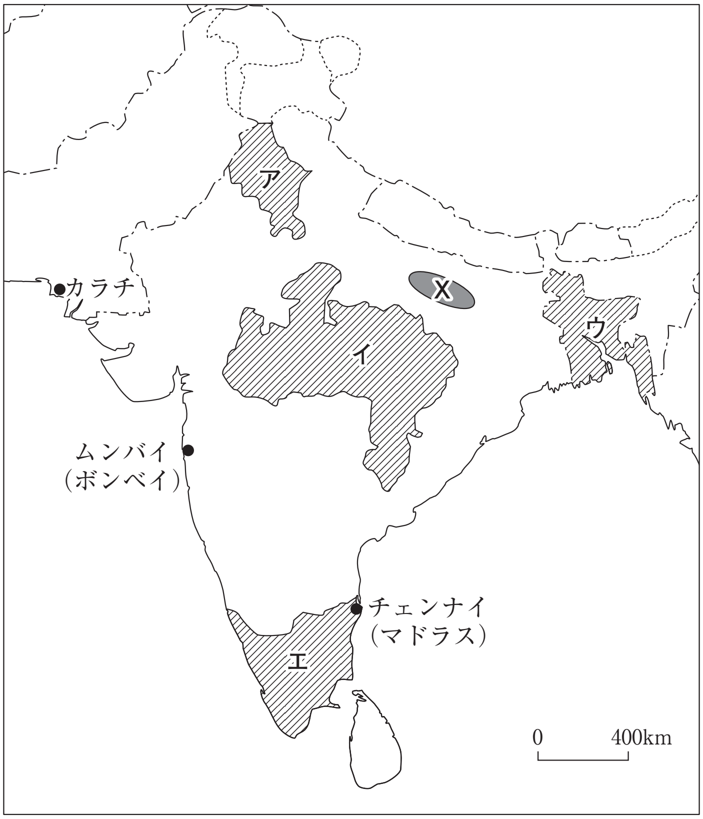
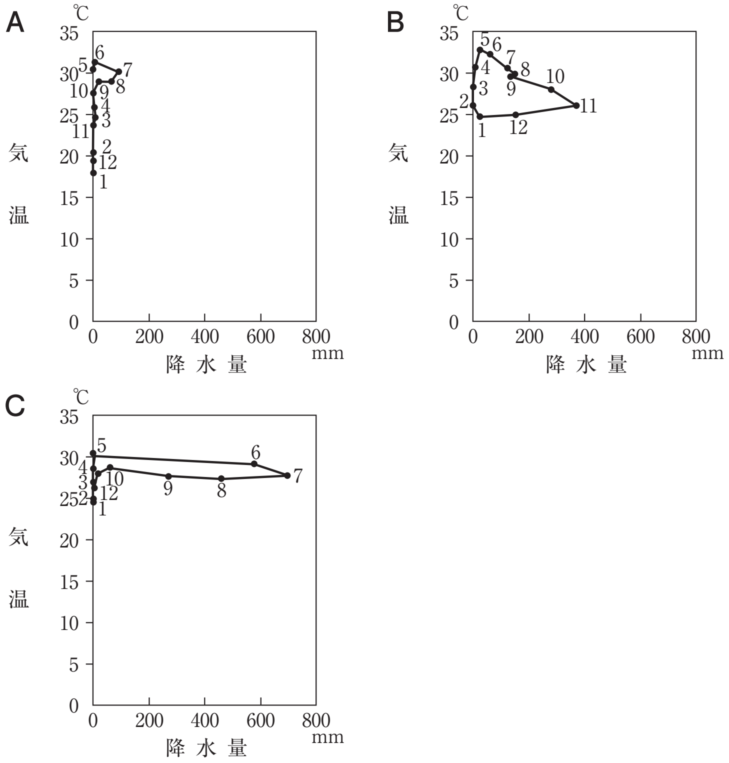


図１



『理科年表』により作成。

図２

	①	②	③	④	⑤	⑥
A	カラチ	カラチ	チェンナイ	チェンナイ	ムンバイ	ムンバイ
B	チェンナイ	ムンバイ	カラチ	ムンバイ	カラチ	チェンナイ
C	ムンバイ	チェンナイ	ムンバイ	カラチ	チェンナイ	カラチ

［４］　次の写真２は，日本列島付近におけるある季節の雲の様子を示したものである。写真２について述べた文として最も適当なものを，下の①～④のうちから一つ選べ。　（2005年度地理Ａ追試験第１問問５）

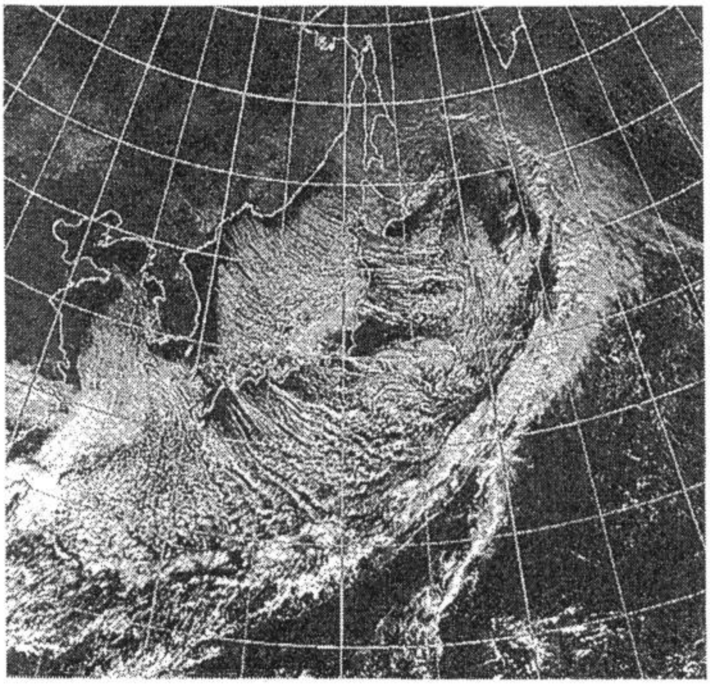


写真２

（編集部　追記：気象庁資料）

①　日本列島上には梅雨前線が停滞し，それにともなう雲がみられる。

②　太平洋上には台風が存在し，水蒸気を大量に含んだ南東風が吹き，日本海上空に雲がかかっている。

③　大陸の高気圧から吹き出した季節風により，日本列島付近に雲が形成されている。

④　発達した低気圧が日本海上にあり，日本列島全域が積乱雲に覆われている。

［５］ カオリさんは，横手市の気候を，岩手県の釜石市，北上市のものと比較してみた。次の表１中の**ア**～**ウ**は，これら３都市の気温年較差と12月～２月の３か月間における，日照時間を示したものである。**ア**～**ウ**と都市名との正しい組合せを，下の①～⑥のうちから一つ選べ。　（2005年度地理Ｂ追試験第５問問１）

表１

	気温年較差（℃）	12～２月の日照時間(時間)
ア	26.2	140.4
イ	22.3	390.6
ウ	25.2	239.7

気象庁の資料により作成。

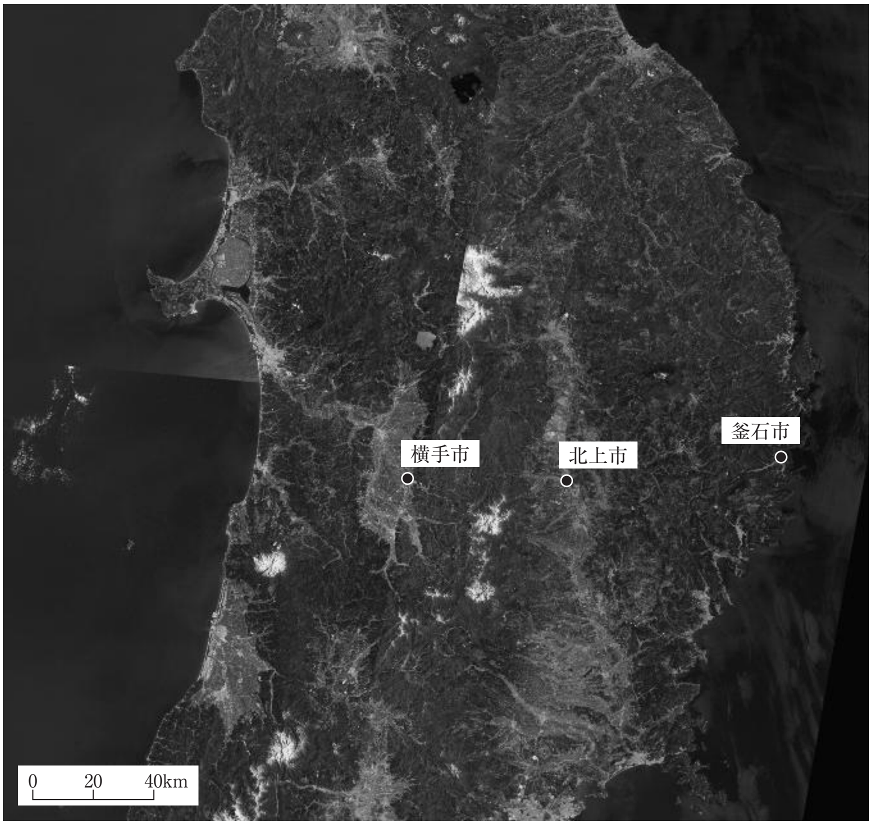


図１

（編集部　追記：写真はGLCF（ESDI）のLandsatデータを使い，『カシミール3D』で作成しました）

	①	②	③	④	⑤	⑥
ア	釜石市	釜石市	北上市	北上市	横手市	横手市
イ	北上市	横手市	釜石市	横手市	釜石市	北上市
ウ	横手市	北上市	横手市	釜石市	北上市	釜石市

［6］　次の図2は，図1中のロシアの都市における月平均気温と月降水量をそれぞれ示している。図2中のA～Cは，ウラジオストク，ディクソン（ジクソン），ロストフのいずれかである。これらの組合せとして正しいものを，下の①～⑥のうちから一つ選べ。　（2001年度地理Ｂ追試験第1問問2）

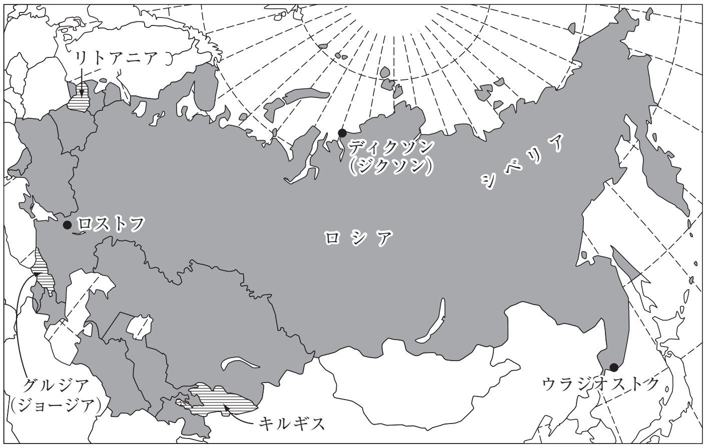
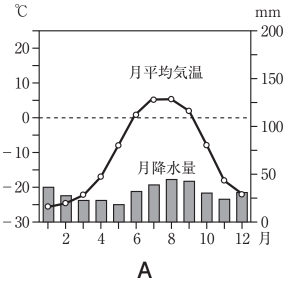
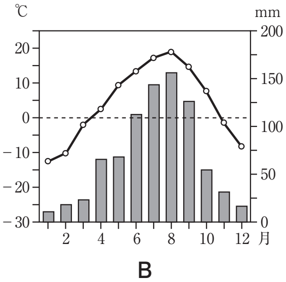
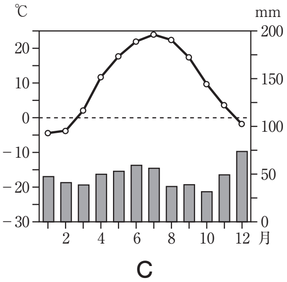


図1







『理科年表』により作成。

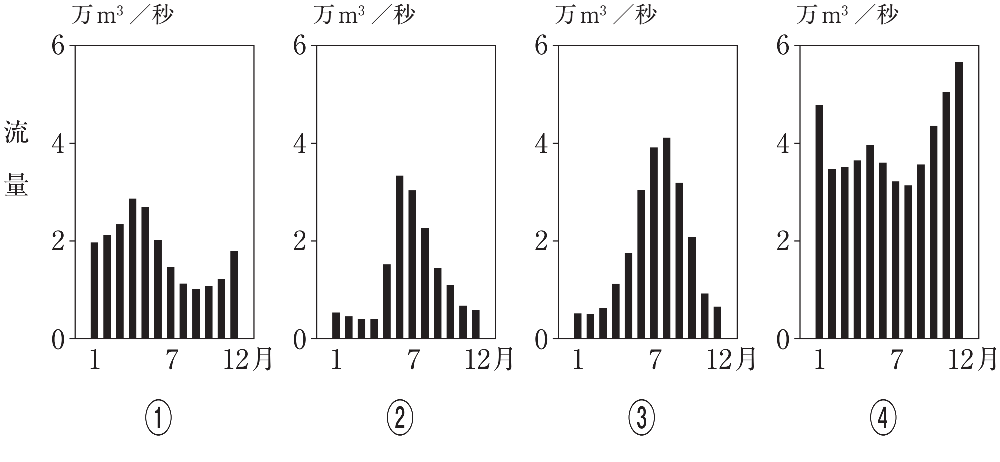
図2

	①	②	③	④	⑤	⑥
ウラジオストク	A	A	B	B	C	C
ディクソン	B	C	A	C	A	B
ロストフ	C	B	C	A	B	A

［７］ 河川流量の年変化は，流域の気候環境などを反映する。次の図４中のＷ～Ｚは河川であり，下の図５中の①～④は，Ｗ～Ｚのいずれかの河川の黒丸地点における流量の年変化を示したものである。図４中のＹ川に該当するものを，図５中の①～④のうちから一つ選べ。

（2003年度地理Ｂ本試験第１問問６）

図４



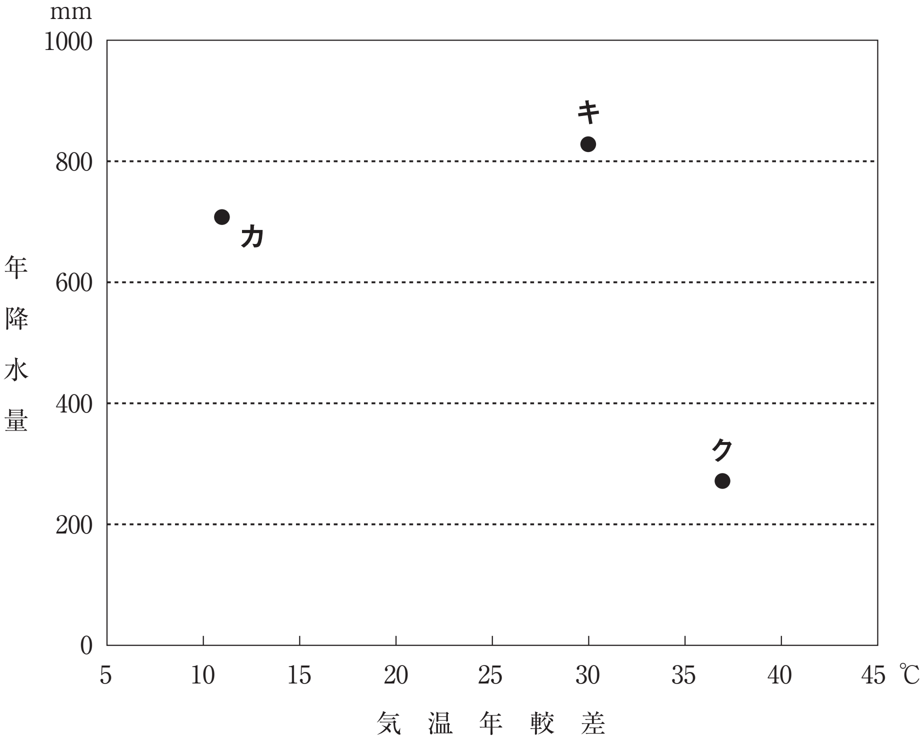
International Hydrological Programme, *Global River Discharge Database* などにより作成。

図５

［8］　次の図２中の**カ～ク**は，図１中のウラジオストク，ウルムチ，リスボンのいずれかの都市における気温年較差と年降水量を示したものである。**カ～ク**と都市名との正しい組合せを，下の①～⑥のうちから一つ選べ。

（2005年度地理Ａ本試験第１問問３）

図１



『理科年表』により作成。

図２

	カ	キ	ク
①	ウラジオストク	ウルムチ	リスボン
②	ウラジオストク	リスボン	ウルムチ
③	ウルムチ	ウラジオストク	リスボン
④	ウルムチ	リスボン	ウラジオストク
⑤	リスボン	ウラジオストク	ウルムチ
⑥	リスボン	ウルムチ	ウラジオストク

［９］　次の図２は，図１中のＸ－Ｘ’とＹ－Ｙ’のいずれかに沿う最寒月・最暖月の平均気温（Ａ・Ｂ）および年降水量（Ｐ・Ｑ）の変化を示している（図１中の黒丸は図２の作成に使用した観測点の位置），Ｘ－Ｘ’に該当する気温と降水量の組合せとして正しいものを，下の①～④のうちから一つ選べ。

（2003年度地理Ｂ追試験第１問問２）

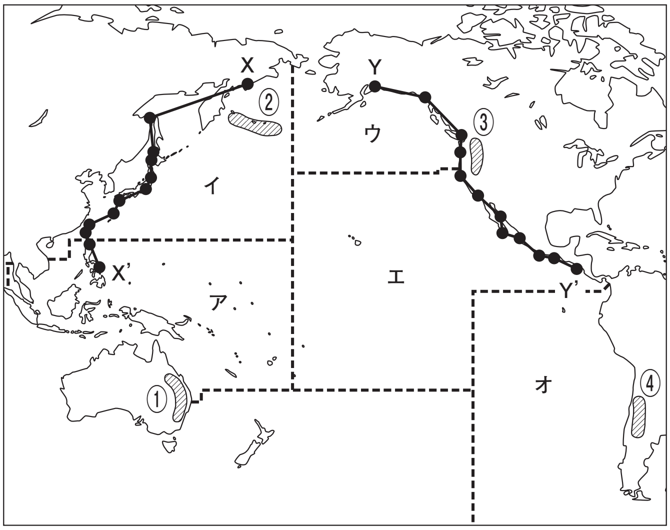
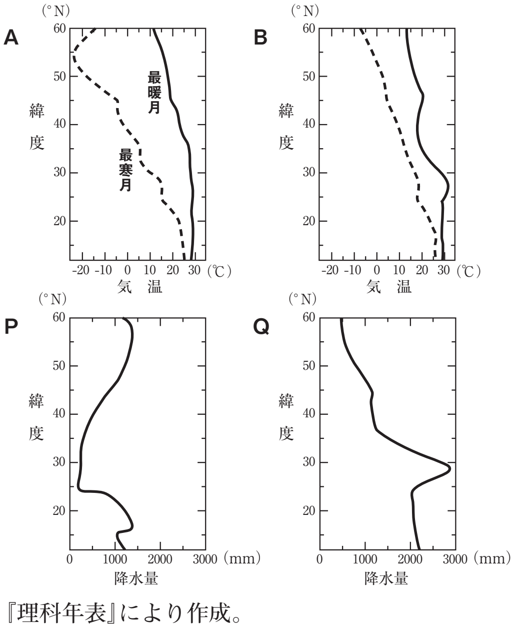


図１



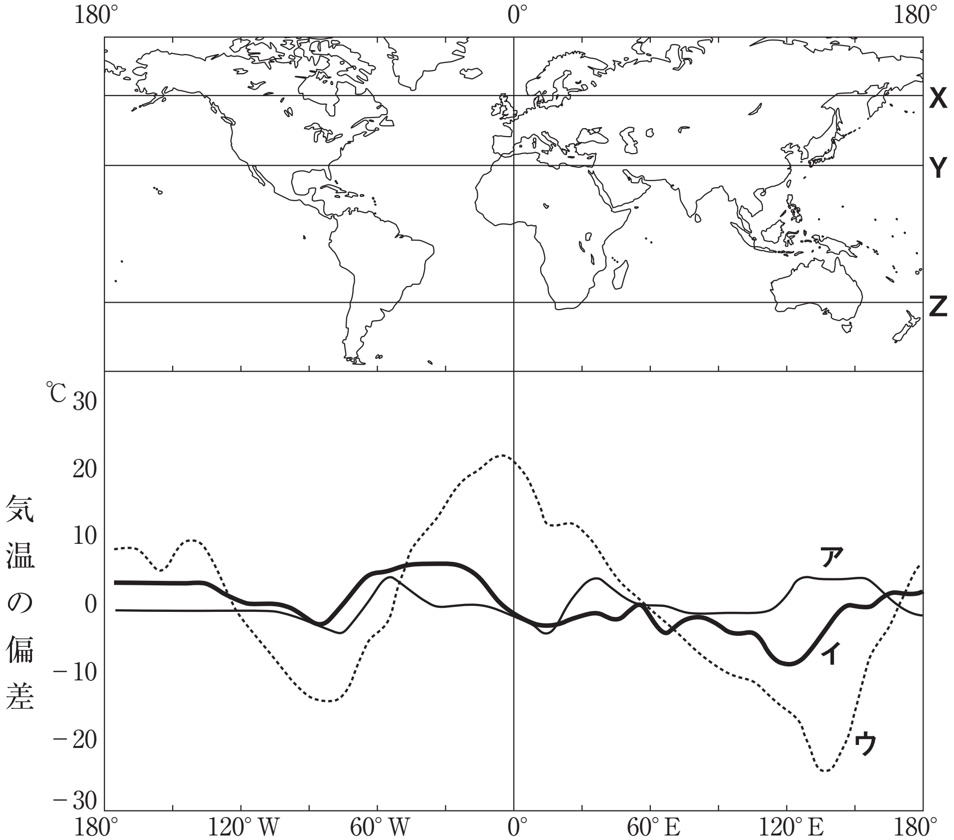
『理科年表』により作成。

図２

	①	②	③	④
気温	Ａ	Ａ	Ｂ	Ｂ
降水量	Ｐ	Ｑ	Ｐ	Ｑ

［10］　地球上の気温は，基本的には緯度に応じて変化するが，海陸の分布，海流，海抜高度などにも強く影響される。次の図１中のア～ウは，１月の気温について，X～Zの各緯度ごとに求めた平均気温と，X～Z上の現地気温を海面更正した値との偏差（＊）を示したものである。X～Zとア～ウの組合せとして正しいものを，下の①～⑥のうちから一つ選べ。

（2000年度地理Ｂ追試験第２問問１）



＊偏差＝（現地気温を海面更正した値）－（各緯度ごとの平均気温）

『Atmosphere, Weather and Climate』により作成。

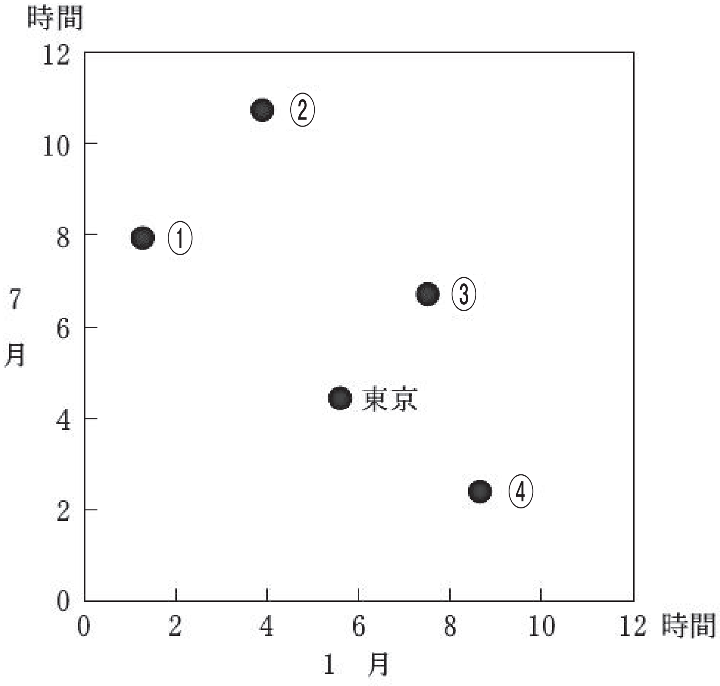
図１

	①	②	③	④	⑤	⑥
X	ア	ア	イ	イ	ウ	ウ
Y	イ	ウ	ア	ウ	ア	イ
Z	ウ	イ	ウ	ア	イ	ア

第６講
季節風・東岸と西岸の気候［確認問題］

［１］　世界の各都市の日照時間は，都市が位置する緯度や気候によって異なる。次の図５は，いくつかの都市における１月と７月の１日当たりの日照時間を示したものであり，①～④は，オスロ，シドニー，ムンバイ（ボンベイ），ローマのいずれかである。ムンバイに該当するものを，図５中の①～④のうちから一つ選べ。

（2024 年度地理Ｂ本試験第１問問４）



統計年次は，東京，オスロ，シドニー，ローマが 1961～1990 年の平均値，ムンバイが 1971～1990 年の平均値。
World Meteorological Organization の資料により作成。

図５

［２］ 次の図２中の①～④は，図１中のカラチ，ジャカルタ，シンガポール，ヤンゴンのいずれかの都市における月降水量を示したものである。ヤンゴンに該当するものを，図２中の①～④のうちから一つ選べ。

（2010年度地理Ａ追試験第４問問２）

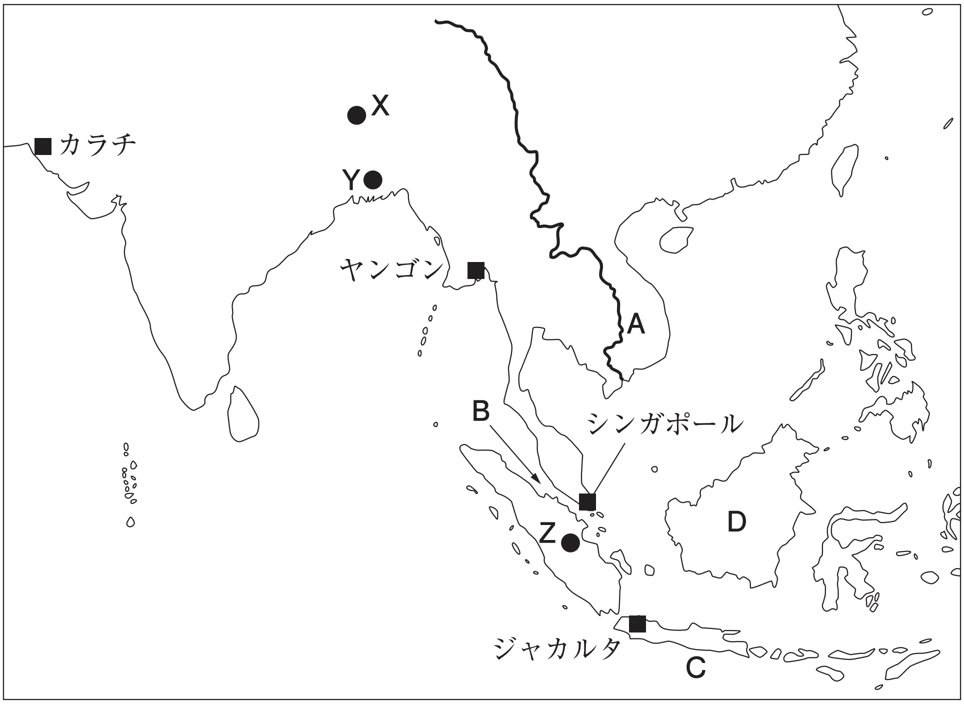
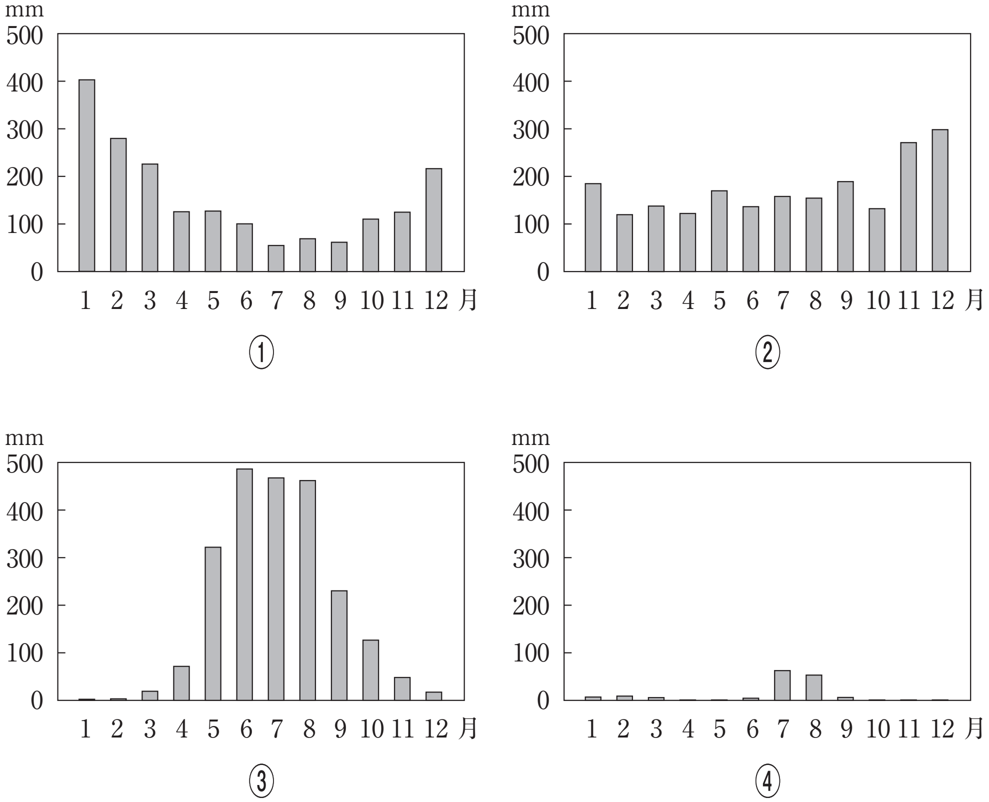


図１



『理科年表』により作成。

図２

［3］　次の図2中の①～④は，図1中のソウル，ハバロフスク，ペキン，松江のいずれかの都市における，月平均気温と月降水量を示したものである。ペキンに該当するものを，図2中の①～④のうちから一つ選べ。

(2007年度地理Ａ本試験第3問問1)

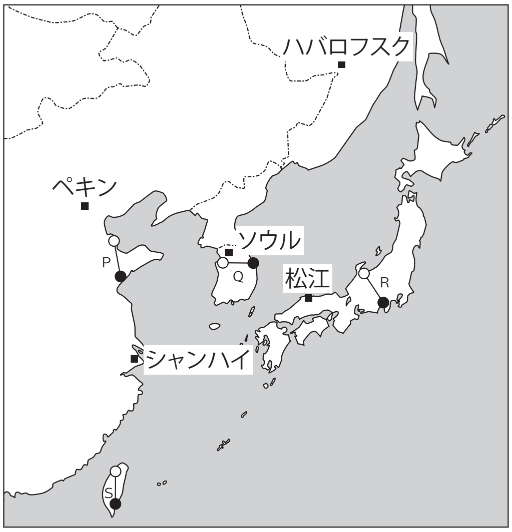
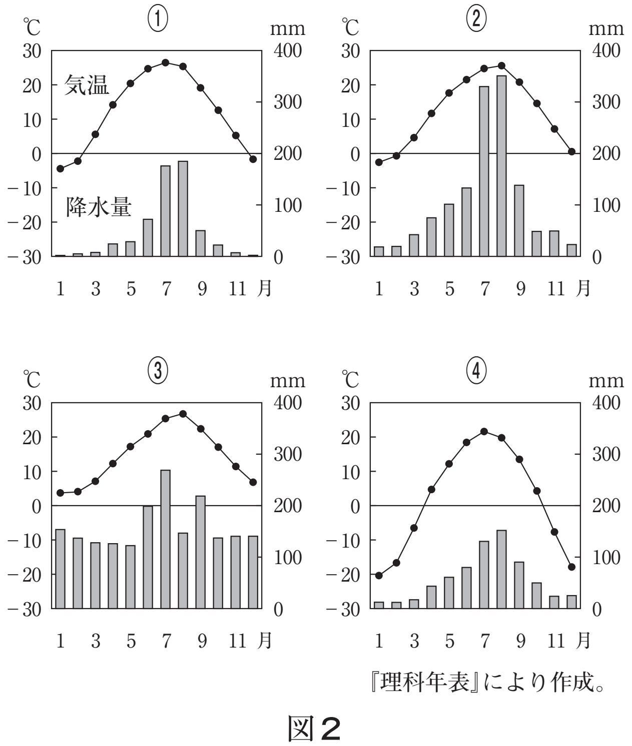


図1

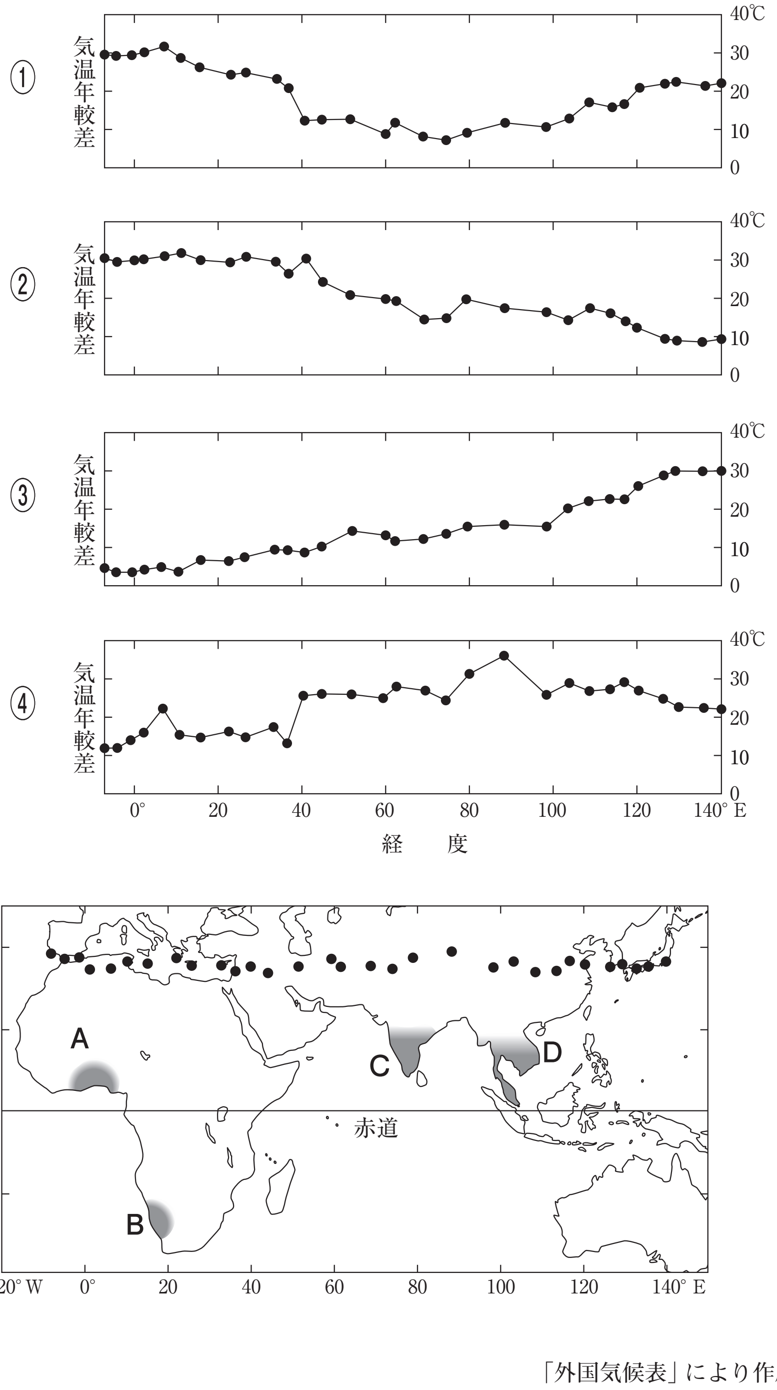


『理科年表』により作成。

図2

［4］　東京および，それとほぼ同じ緯度に位置する30地点（次の図2中の地図に黒丸で示している）の気温の年較差を示したグラフとして，最も適当なものを，図中の①～④のうちから一つ選べ。

（1996年度地理追試験第1問問2）



「外国気候表」により作成。

図2

［5］　世界の気温分布やその季節変化は，緯度，海陸分布，地表面の起伏などの影響を受けて複雑になっている。次の図２中のア～エは，図１中の経線XとYに沿った１月と７月の月平均気温分布を示している。経線Xに該当する１月と７月の気温分布の組合せを，下の①～④のうちから一つ選べ。

（2002年度地理Ｂ追試験第１問問１）

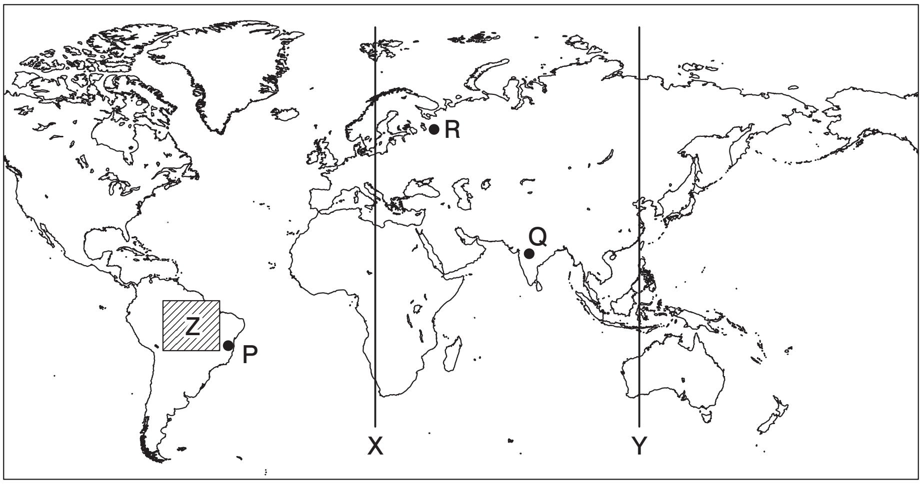
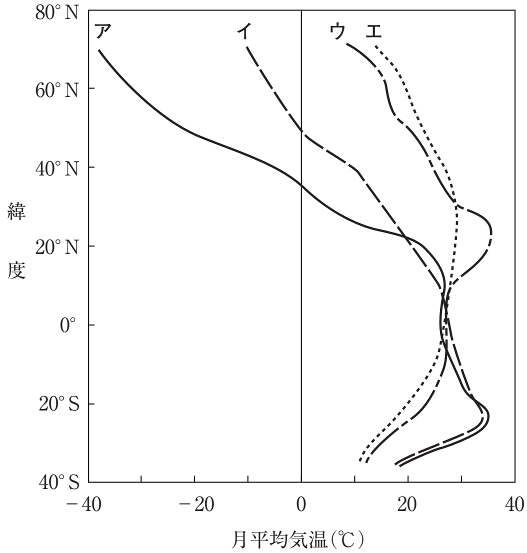


図１



気象庁『世界気候表』により作成。

図２

	１月	７月
①	ア	ウ
②	ア	エ
③	イ	ウ
④	イ	エ

［6］　河川の流量の変化は，流域の気候の影響を受ける。次の図2中の**カ**～**ク**は，図1中の**L**～**N**のいずれかの地点における月平均流量を示したものである。**カ**～**ク**と**L**～**N**との正しい組合せを，下の①～⑥のうちから一つ選べ。

（2007年度地理Ｂ本試験第1問問3）

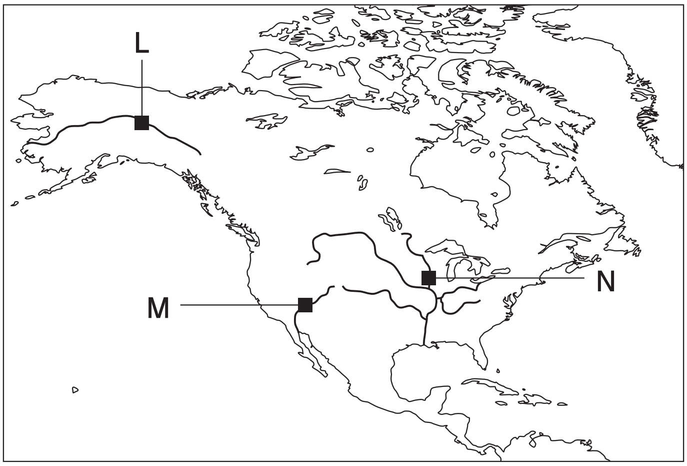
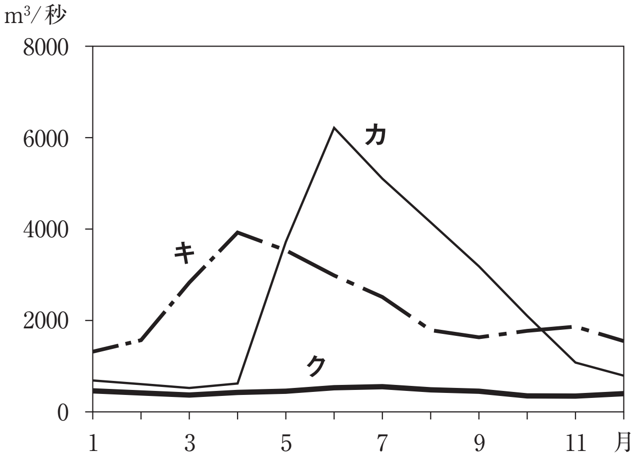


図1



統計年次は1971～2000年。一部欠測値を含む。
GRDCの資料により作成。

図2

	①	②	③	④	⑤	⑥
カ	L	L	M	M	N	N
キ	M	N	L	N	L	M
ク	N	M	N	L	M	L

第６講　季節風・東岸と西岸の気候　解答

[１]正解；②

[２]正解；③

[３]正解；①

[４]正解；③

[５]正解；⑤

[６]正解；③

[７]正解；②

[８]正解；⑤

[９]正解；②

[10]正解；⑥

第６講　季節風・東岸と西岸の気候　解答

［１］正解；④

本問は「日照時間」が問われている。降水量の多い時期, すなわち空が雲によって覆われやすい時期には日照時間は短く，雨が降らない時期，すなわち雲の少ない時期には日照時間が長くなることをおさえておきたい。

ムンバイはインド半島西岸の都市。季節風（モンスーン）帯に位置し，夏は海洋からの南西季節風，冬は内陸からの北東季節風が卓越する。６月から９月に降水が集中し，他の時期にはほとんど雨が降らない。

よってムンバイは７月の日照時間が短くなる一方で，１月の日照時間はとくに長くなると考えられる。④が該当する。

他の都市では，オスロが特徴的である。オスロはノルウェーの都市であり緯度が高い。地軸の傾きから，高緯度地域では季節による「昼」（日の出から日の入りまでの時間）の長さの違いが大きくなり, 夏は「昼」の時間が極端に長く,「冬」は極端に短い。したがって，７月と１月とで日照時間に大きな差がある②が該当。

残ったローマとシドニーは中緯度の都市であり，季節による「昼」の長さの違いはあまりみられないため，ムンバイと同様に降水の様子を考える。ローマは夏に亜熱帯高圧帯（中緯度高圧帯）の影響によって降水が少なくなる地中海性気候の都市であり，夏の日照時間が長く，冬は短い。①に該当。

シドニーは東京と同様に中緯度の大陸東岸に位置。夏に降水が多いものの，冬にも一定の降水はあり, 年間を通じて日照時間には大きな差はない。③が該当する。

［２］正解；③

ヤンゴンはベンガル湾に面し，モンスーンの影響を受ける。夏季は南西モンスーンによってもたらされる湿った空気が山地にぶつかり雲を生じ，降水量が極めて多い。逆に冬季は北東モンスーンによって乾季となる。

①はジャカルタ。南半球の低緯度に位置し，１月を中心とした時期は熱帯収束帯（赤道低圧帯）影響で多雨，７月を中心とした時期は亜熱帯高圧帯（中緯度高圧帯）の影響で少雨。

②はシンガポール。赤道に近く，年間を通じ熱帯収束帯（赤道低圧帯）の影響が強い。

④はカラチ。南アジア西部は降水量が少ない。

［３］正解；①

まず松江を判定する。日本列島の日本海側に位置し，冬季の降水量が多い。③が松江。

さらに最も高緯度に位置するハバロフスクでは寒冷な気候がみられると考えていいだろう。冬季の平均気温が－20℃にまで低下する④がハバロフスク。なお，この都市に典型的であるように，シベリア南部では１月の平均気温が－20℃にまで低下することを知っておくといい。

残った①と②であるが，緯度的にはソウルよりペキンの方がやや高緯度であり，気温が低いのではないか。また，より内陸部に位置し，シベリア高気圧の影響を強く受けることからペキンでは冬季の降水量は極めて少ないのではないか。総合的に判断し，①がペキン，②がソウルとなる。

なお，中国においては華北と華中の境界付近に年降水量1000mmの等値線が通過することがよく知られている。華北に位置するペキンも年降水量1000mmに満たない，やや少雨気候となる。①のグラフは年間の降水量についても妥当である。

［４］正解；④

東京とリスボンに注目。東京の気温年較差は20℃。大陸東岸では比較的寒暖の差が大きい。リスボンについては，同じ大陸西岸・緯度35～40度の都市としてサンフランシスコの気候に近似すると考える。サンフランシスコの気温年較差は10℃に満たず，リスボンについてもこのぐらいの値になるだろう。西端で10℃，東端で20℃のものを選び，④が正解。東経90度付近の大陸内部で極めて気温年較差が大きくなっている様子も確認。大陸性気候である。

［５］正解；③

北半球高緯度の値が０℃を下回っているアとイが１月，残るウとエが７月。アとイについては北緯50度付近がポイント。アでは－20℃を下回り，イでは約０℃。Ｘの北緯50度付近は西ヨーロッパであるが，偏西風や暖流の影響で比較的温暖な気候がみられる。Ｘの１月がイ。一方，Ｙの北緯50度はユーラシア大陸東部のシベリア内陸部。冬季に極端に低温となる地域であり，１月の平均気温も－20℃を下回る。Ｙの１月がア。

さらにウとエの判定。似たようなグラフとなっているが，明確に違っているのは北緯20度付近。月平均気温30℃に沿って縦線を引くとはっきりとわかるのだが，ウにおいてはこの緯度帯の気温が異常に高い。月平均気温が30℃を超えるとい

うのは非常に稀なことであり，例えばほぼ赤道直下のシンガポールですら，周囲を海で囲まれていることからそこまでの高温とならない。このような特殊な高温がみられる場所として，大陸内部の乾燥地域を考えてみよう。こうしたところならば日中の気温が40℃を超えるようなケースも頻繁にあるだろうし，その数字に引っ張られることで全体の平均気温も上昇する。Ｘの北緯20度付近にはサハラ砂漠が位置しており，月平均気温が30℃に達する可能性は十分にあるだろう。ウがＸの７月となり，残ったエがＹの７月となる。

［６］正解；②

カに注目。春から初夏にかけての時期に一気に増水するのは寒冷地域の河川の特徴。融雪と融氷の影響である。カがＬに該当。

さらにクに注目。年間を通じて流量が少ない。乾燥地域を流れる河川（外来河川）であり，Ｍが該当。アメリカ合衆国の西半部には広く乾燥気候がみられる。Ｍはコロラド川であり，中流でグランドキャニオンを刻んでいることで有名。

消去法でキがＮとなる。